富士通マイクロエレクトロニクス
SUPPORT SYSTEM

SS01-00025-2

FMC®-8FX ファミリ

8 ビット・マイクロコントローラ

MB95200 シリーズ BGM アダプタ

MB2146-08-E

取扱説明書

FUJITSU

はじめに

このたびは , F²MC*-8FX ファミリ MB95200 シリーズ BGM アダプタ (型格 : MB2146-08-E) をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本製品は , BDSU モジュール搭載の富士通マイクロエレクトロニクス製マイクロコントローラ (以降 , MCU と称します) を使用した応用製品の開発ならびに評価を行うための開発支援ツールです。

本書は , MB95200 シリーズ BGM アダプタの取扱いについて説明します。ご使用いただく前に必ずお読みください。

また , 本製品に対応する MCU については , 営業部門またはサポート部門へお問い合わせください。

* : F²MC は FUJITSU Flexible Microcontroller の略で , 富士通マイクロエレクトロニクス株式会社の登録商標です。

■ 安全にご使用していただくために

本書には , 本製品を安全にご使用いただくための重要な情報が記載されています。本製品をご使用になる前に必ずお読みいただき , ご使用の際には説明に従い正しくお使いください。

特に , 本書の冒頭にあります「■ 本書に掲載の製品に対する警告事項」をよく熟読され , 安全のための確認を十分行った上で , 本製品をご使用ください。

なお , 本書は本製品ご使用中 , いつでもご覧頂けるよう大切に保管してください。

■ 関連マニュアル

以下のマニュアルを併せてご覧ください。

- 各 MCU のハードウェアマニュアル
- 各 MCU のデータシート
- 「SOFTUNE Workbench 操作マニュアル」
- 「SOFTUNE Workbench 機能説明書」
- 「SOFTUNE Workbench コマンドリファレンスマニュアル」

■ 欧州 RoHS 対応について

型格の末尾に "-E" を付記した製品は欧州 RoHS 対応品です。

■ 本書の内容について

本書の内容は発行当時のものであり , 本書の情報は予告なく変更される場合があります。

最新情報については営業部門にご確認ください。

■ 本書に掲載の製品に対する警告事項

本書に掲載している製品に対して下記の警告事項が該当します。

⚠警告	正しく使用しない場合，死亡するまたは重傷を負う危険性があること，または，お客様のシステムに対し，故障の原因となる可能性を示しています。

感電・故障	本書に記載されているすべての作業は，システムのすべての電源を切断した状態で行ってください。電源を投入したまま作業を行うと，感電や機器の故障の原因となる場合があります。
感電・故障	電源投入後は，本製品の金属部分に身体が触れないようにしてください。 金属部分に身体が触れると，感電や機器の故障の原因となる場合があります。

⚠注意	正しく使用しない場合，軽傷，または中程度の傷害を負う危険性があることと，本製品や接続された機器が破壊されたり，データなどのソフトウェア資産やその他財産が破壊されたりする危険性があることを示しています。

けが・故障	本製品を移動する場合は，必ずすべての電源を切断し，ケーブルを取り外し，作業は足元に注意して行ってください。また，振動の激しい場所や傾いた場所など，不安定な場所では使用しないでください。 本製品が落下し，けがや故障の原因となることがあります。
故障	本製品の上に物を乗せたり，本製品に衝撃を与えたりしないでください。また，電源投入後は，持ち運んだりしないでください。 過重や衝撃により，故障の原因となることがあります。
故障	本製品は，多くの電子部品を使用しているため，直射日光や高温・多湿を避け，結露のないようにしてください。また，ほこりの多い場所や，長時間強い磁界や電界のかかる場所での使用や保存は避けてください。 使用環境または保存環境による故障の原因となることがあります。
故障	本製品は，仕様範囲以内でお使いください。 一般仕様の範囲外で動作させると，故障する恐れがあります。
故障	本製品は，静電破壊防止のため，コネクタの金属部分に指や物を触れないようにしてください。また，本製品に触れる前に，金属製のもの（ドアノブなど）に触れるなどして人体の静電気を放電してください。
故障	電源の投入は，必要なすべての接続が終了してから行ってください。 また，本製品の設定方法および使用方法は，本書に従ってください。 誤った使用は，故障の原因となることがあります。
故障	本製品の各種ケーブルの抜き差しは，必ず電源を切断してから行ってください。また，ケーブルを抜く場合は，必ずケーブルのコネクタ部を持って抜いてください。ケーブル部を引っ張ったり折り曲げたりすると，ケーブル芯線の露出や断線による故障の原因となることがあります。
故障	保存時は梱包箱に納めておくことをお勧めします。また，再輸送を行う場合，製品が損傷し，故障の原因となる恐れがありますので，納入時の梱包材料を保管し，ご使用ください。

- 本資料の記載内容は , 予告なしに変更することがありますので , ご用命の際は営業部門にご確認ください。
- 本資料に記載された動作概要や応用回路例は, 半導体デバイスの標準的な動作や使い方を示したもので, 実際に使用する機器での動作を保証するものではありません。したがいまして , これらを使用するにあたってはお客様の責任において機器の設計を行ってください。これらの使用に起因する損害などについては , 当社はその責任を負いません。
- 本資料に記載された動作概要・回路図を含む技術情報は , 当社もしくは第三者の特許権 , 著作権等の知的財産権やその他の権利の使用権または実施権の許諾を意味するものではありません。また , これらの使用について , 第三者の知的財産権やその他の権利の実施ができることの保証を行うものではありません。したがって , これらの使用に起因する第三者の知的財産権やその他の権利の侵害について , 当社はその責任を負いません。
- 本資料に記載された製品は, 通常の産業用, 一般事務用, パーソナル用, 家庭用などの一般的用途に使用されることを意図して設計・製造されています。極めて高度な安全性が要求され , 仮に当該安全性が確保されない場合 , 社会的に重大な影響を与えかつ直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（原子力施設における核反応制御 , 航空機自動飛行制御 , 航空交通管制 , 大量輸送システムにおける運行制御 , 生命維持のための医療機器 , 兵器システムにおけるミサイル発射制御をいう）, ならびに極めて高い信頼性が要求される用途（海底中継器 , 宇宙衛星をいう）に使用されるよう設計・製造されたものではありません。したがって , これらの用途にご使用をお考えのお客様は , 必ず事前に営業部門までご相談ください。ご相談なく使用されたことにより発生した損害などについては , 責任を負いかねますのでご了承ください。
- 半導体デバイスはある確率で故障が発生します。当社半導体デバイスが故障しても , 結果的に人身事故 , 火災事故 , 社会的な損害を生じさせないよう , お客様は , 装置の冗長設計 , 延焼対策設計 , 過電流防止対策設計 , 誤動作防止設計などの安全設計をお願いします。
- 本資料に記載された製品を輸出または提供する場合は , 外国為替及び外国貿易法および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認の上 , 必要な手続きをおとりください。
- 本書に記載されている社名および製品名などの固有名詞は , 各社の商標または登録商標です。

Copyright ©2008 FUJITSU MICROELECTRONICS LIMITED All rights reserved

1. 梱包物の確認

ご使用になる前に , 以下の梱包物がすべて揃っていることをご確認ください。

- BGM アダプタ * : 1 台
- USB ケーブル (1.0 m) : 1 本
- 取扱説明書 (和文 : 本書) : 1 部
- 取扱説明書 (英文) : 1 部
- 説明書 (中国 RoHS レポート) : 1 部

* : 以降 , アダプタと称します。

2. 別売品

アダプタには各種別売品がありますので , 必要に応じて別途購入してください。
なお , 詳細については , 営業部門またはサポート部門へお問い合せください。

＜注意事項＞ MB95200 シリーズ BGM アダプタ (MB2146-08-E) は , F²MC-8FX ファミリ MB95100 シリーズ BGM アダプタ (MB2146-09, MB2146-09A-E) やそのオプション部品との互換性がありません。異なる MCU と BGM アダプタやオプション部品を接続した場合 , 正しく動作しないかまたは機器を破損するおそれがあります。異なるタイプの BGM アダプタや機器を組み合わせて使用しないでください。

3. 外観および各部の名称

アダプタの外観 , 外形寸法 , および各部の名称を図 1, 図 2 に示します。

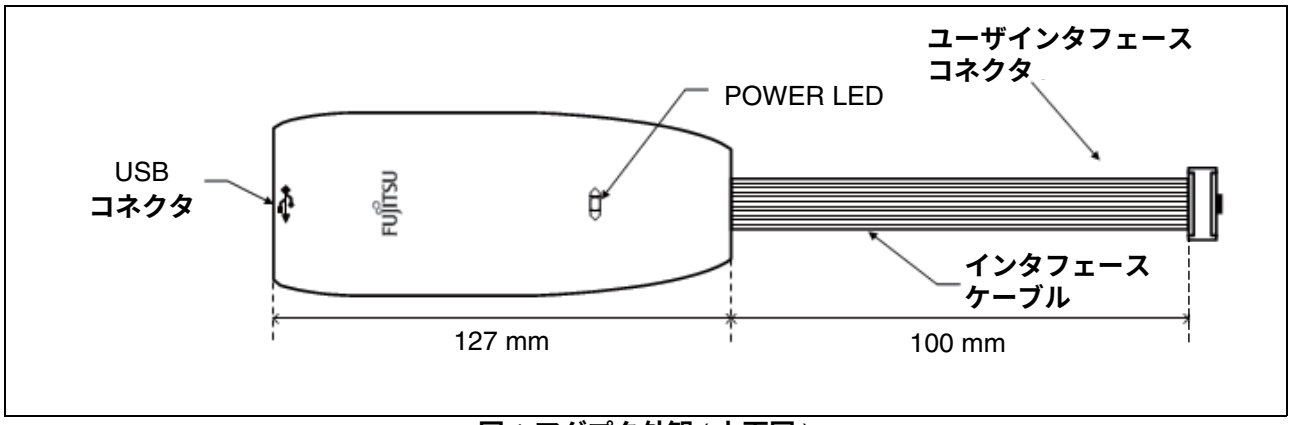


図 1 アダプタ外観 (上面図)

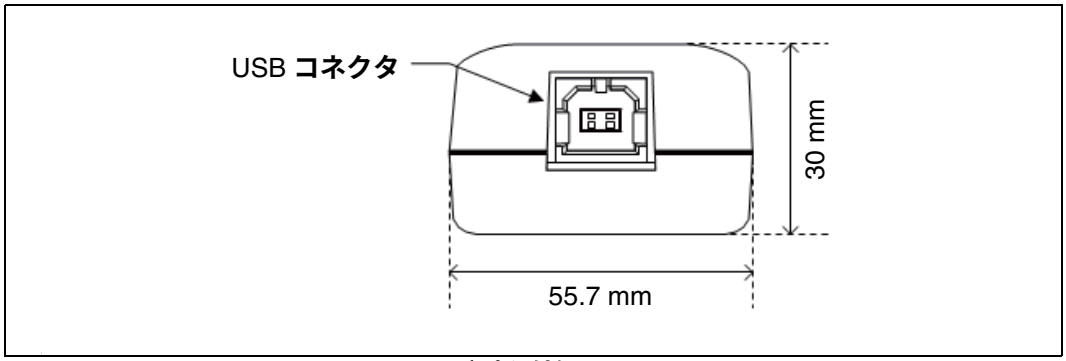


図 2 アダプタ外観 (正面図)

4. システム構成

■ エミュレータシステムとして使用する場合

アダプタはホストコンピュータとユーザシステムに接続し , ホストコンピュータより制御を行うことによってエミュレータとして使用できます。ホストコンピュータのエミュレータデバッガソフトウェアの操作については「SOFTUNE Workbench 操作マニュアル」を参照してください。

エミュレータシステムとして使用する場合のシステム構成を図 3 に示します。

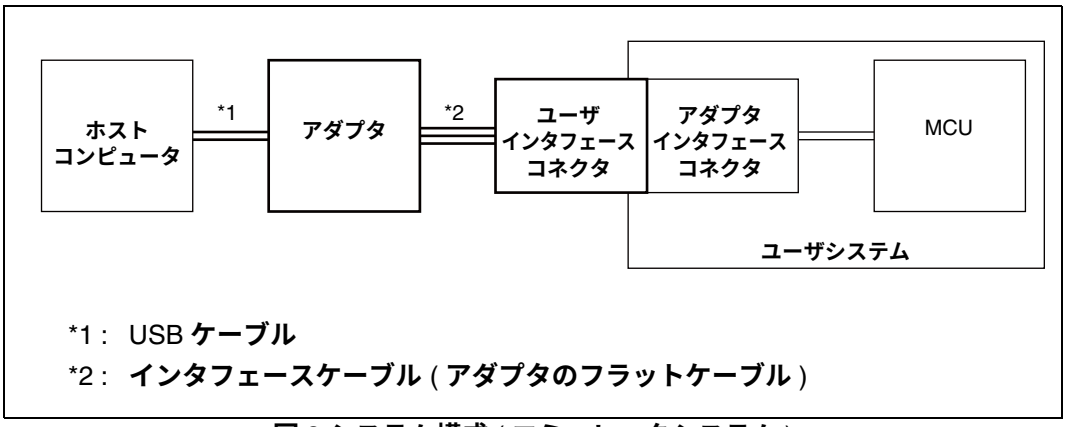


図 3 システム構成 (エミュレータシステム)

5. 接続方法

■ ホストコンピュータとの接続

ホストコンピュータとアダプタを USB ケーブルにより接続します。
USB ケーブルの接続を図 4 に示します。

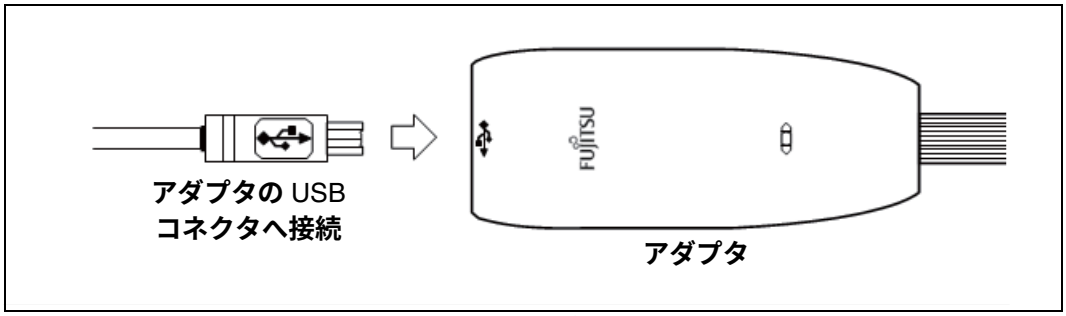


図 4 USB ケーブルの接続

■ ユーザシステムとの接続

ユーザシステムとアダプタを接続します。
アダプタのユーザインタフェースコネクタを , ユーザシステム上のアダプタインタフェースコネクタに接続します。
なお , 接続時は各コネクタのインデックスマーク (1 番ピン) の位置を合わせて接続してください。
アダプタインタフェースコネクタの仕様については ,「6. 仕様 ■ アダプタインタフェース仕様」を参照してください。
ユーザシステムとの接続を図 5 に示します。

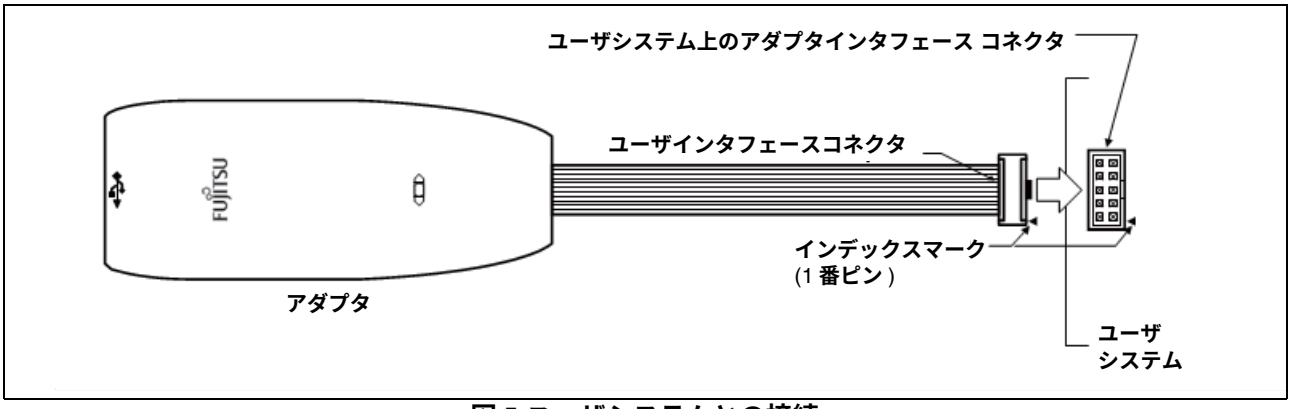


図 5 ユーザシステムとの接続

6. 仕様

■ 一般仕様

アダプタの一般仕様を表 1 に示します。

表 1 一般仕様

項目		仕様
名称		MB95200 シリーズ BGM アダプタ
型格		MB2146-08-E
電源仕様	アダプタ電源入力	Max: 50mA (USB BUS Power を使用)
	ユーザ電源入力	＋ 2.7 V ～＋ 5.5 V*1, Max: 20 mA*2
POWER LED 表示		[緑]: アダプタ電源のみ供給 (USB ケーブル接続) 時に点灯 [赤]: ユーザ電源のみ供給時に点灯 [橙]: アダプタ電源およびユーザ電源供給時に点灯
ユーザインタフェース コネクタ *3		AMP Latch(TM) MIL 標準 レセプタクル・コネクタ
使用温度 / 使用湿度		+ 5 °C ～ + 35 °C / 20 % ～ 80 % (ただし , 結露しないこと)
保存温度 / 保存湿度		0 °C ～ + 70 °C / 20 % ～ 80 % (ただし , 結露しないこと)
外形寸法		アダプタ筐体： 55.7 mm (W) × 127 mm (D) × 30 mm (H) (突起部は含みません)
		インタフェースケーブル長： 100 mm(ユーザインタフェースコネクタは含みません)
重量		169g (USB ケーブルを含む)

*1 : 使用する MCU により , 電圧の上限 / 下限が異なります。
詳細については , 営業部門またはサポート部門へお問い合わせください。

*2 : 使用する MCU の消費電流は含みません。

*3 : コネクタ型格：0-281271-1 (Tyco Electronics Corporation) または FAS-1001-2101-0BF (山一電機社製)

■ USB 回線仕様

アダプタの USB 回線仕様を表 2 に示します。

表 2 USB 回線仕様

項目	内容
準拠規格	USB1.1
通信方式	Full Speed Bulk Transfer
データ転送速度	12 Mbps
コネクタ形状	Series B
電源	BUS Powered

■ デバッグモード開始仕様

図 6 のタイミングで , MB95200 シリーズ MCU はデバッグモードとなります。

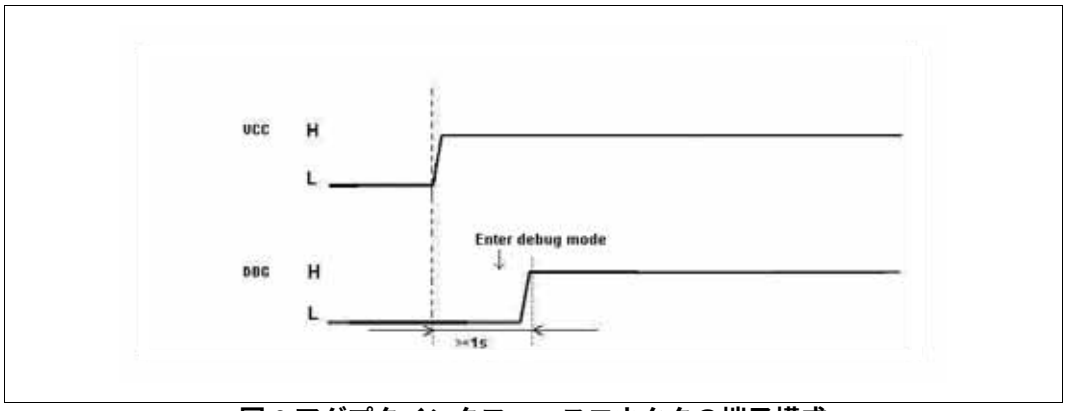


図 6 アダプタインタフェースコネクタの端子構成

■ アダプタインタフェース仕様

ユーザシステム上に実装するアダプタインタフェースコネクタの端子配列を表 3 に , 推奨コネクタを表 4 に , 端子配列を図 7 に示します。

ユーザシステム上にアダプタインタフェースコネクタを実装する場合は , 本項を参考にしてアダプタインタフェースコネクタと MCU を接続してください。

ユーザーシステムとアダプタの詳細な接続方法は , 使用する MCU のハードウェアマニュアルを参照してください。

表 3 アダプタインタフェースコネクタ端子配列 (エミュレータシステム)

コネクタ端子番号	入出力	評価 MCU 接続端子名	アダプタ機能	備考
1	BGMA*1 ← MCU*2	UVCC	ユーザ電源入力	MCU の Vcc 端子と接続
2	—	GND	Vss 端子	MCU の Vss 端子と接続
3	BGMA → MCU	RSTIN	ツールリセット出力	BDSU, ユーザロジックの初期化 , 10 V 出力
4	BGMA ← MCU	RSTOUT	ユーザシステムリセット入力	ユーザシステムリセット回路に接続
5	—	RSV	—	
6	—	RSV	—	
7	—	RSV	—	
8	BGMA ← MCU BGMA → MCU	DBG	通信ライン	1 線式 UART
9	—	RSV	—	
10	—	RSV	—	

*1 :「BGMA」は ,「BGM アダプタ」を表します。

*2 :「MCU」は ,「評価 MCU」を表します。

＜注意事項＞ **MB2146-08-E の端子配列は** , MB2146-09, MB2146-09A-E **の端子配列と互換性がありません。これら 2 つの** BGM **アダプタを** , **それぞれの異なる評価** MCU **に対して使用することはできません。誤って使用した場合** , **デバッグシステムが正しく動作しないかまたは破損するおそれがあります。**

表 4 推奨アダプタインタフェースコネクタ

型格	仕様		メーカ
0-281271-1	ストレート	ハウジング付き , ポストサポート	Tyco Electronics Corporation
FAP-1001-2202-0BF	ライトアングル	ハウジングあり , ミドルラッチ付き	山一電機株式会社
FAP-1001-2204-0BF	ストレート	ハウジングあり , ミドルラッチ付き	
FAP-10-08#2-0BF	ライトアングル	ハウジングあり , ラッチなし	
FAP-10-08#4-0BF	ストレート	ハウジングあり , ラッチなし	

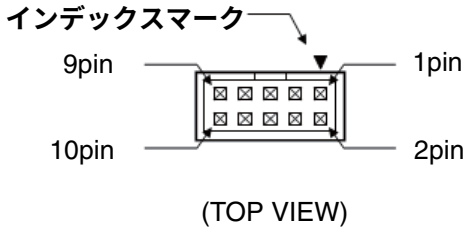
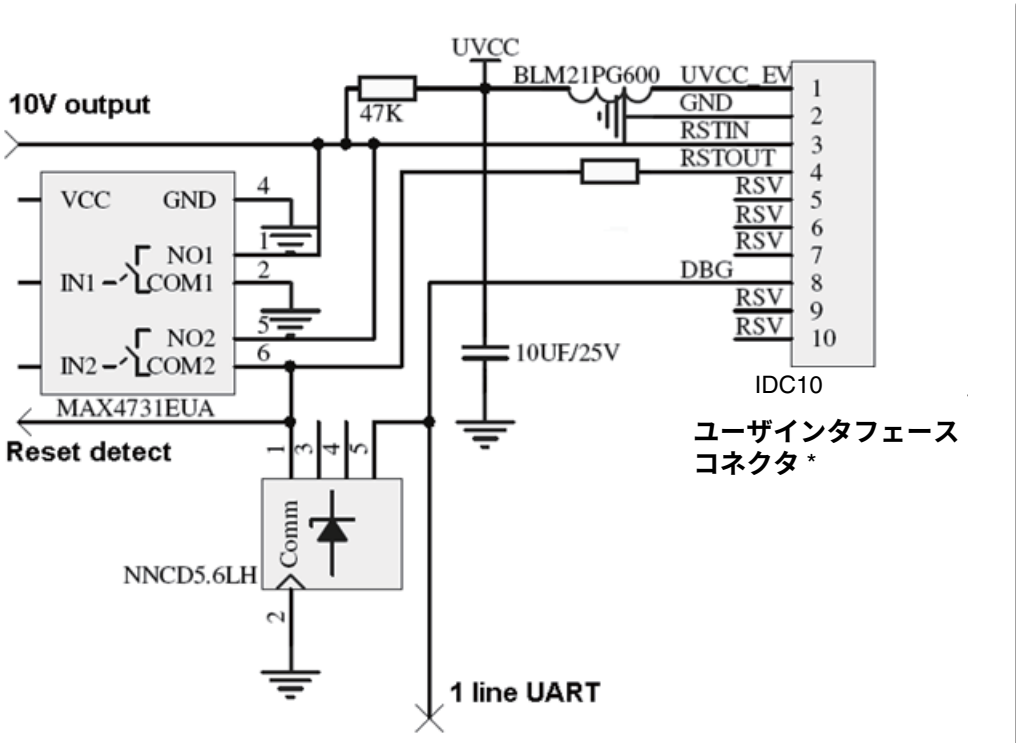


図 7 アダプタインタフェースコネクタ端子配列



* : ユーザインタフェースコネクタの端子名は , 「表 3 エミュレータシステム」の " 評価 MCU 接続端子名 " を記載しています。

図 8 ユーザインタフェース部の回路

表 5 ユーザインタフェース部の直流規格

コネクタ端子番号	回路形式	I_{OH}*1 (mA)	I_{OL}*2 (mA)	I_{LI}*3 (μA)	抵抗処理	備考
3	オープンドレイン出力	—	64.0*4	1*4	47 kΩ で UVCC へ接続	バススイッチ経由で GND に接続 *5
4	CMOS 入力	—	—	± 5*4	図 8 を参照	
8	CMOS 入力 オープンドレイン出力	—	4.0*4	± 5*4		

*1 : “H” レベル出力電流です。

*2 : “L” レベル出力電流です。

*3 : 入力リーク電流です。

*4 : プルアップ抵抗の電流は含みません。

*5 : バススイッチによる GND との接続 / 切断は , 電源監視 IC で制御しています。

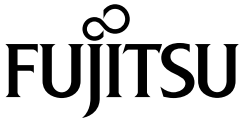
SS01-00025-2

富士通マイクロエレクトロニクス・SUPPORT SYSTEM
F²MC-8FX **ファミリ**
8 **ビット マイクロコントローラ**
MB95200 **シリーズ** BGM **アダプタ**
MB2146-08-E
取扱説明書

2008 **年** 12 **月**　2 **版発行**

発行　　**富士通マイクロエレクトロニクス株式会社**

編集　　**マーケティング統括部　プロモーション推進部**


FUJITSU